Forestry Canada Forêts Canada

Canada

Forest Research Priorities in Canada: An Overview

Forestry Research Advisory Council of Canada

Forestry Canada

Forestry Canada is the main focus for forestry matters in the federal government. It provides national leadership through the development, coordination, and implementation of federal policies and programs to enhance long-term economic, social, and environmental benefits from the forest sector for Canadians.

Forestry Canada is a decentralized organization with six regional forestry centres, two national research institutes, and seven regional sub-offices located across Canada. Headquarters is located in the National Capital Region in Hull, Quebec.

In support of its mandate, Forestry Canada carries out the following activities:

- administers forest development agreements negotiated with the provinces.
- undertakes and supports research, development, and technology transfer in forest management and utilization.
- compiles, analyzes, and disseminates information about national and international forest resources and related matters.
- monitors disease and insect pests in Canada's forests.
- provides information, analyses, and policy advice on economics, industry, markets, and trade related to the forest sector.
- promotes employment, education, and training opportunities in the forest sector.
- promotes public awareness of all aspects of the forest sector.

Forestry Canada interacts regularly with provincial and territorial governments, industry, labor, universities, conservationists, and the public through such bodies as the Canadian Council of Forest Ministers, the Forest Sector Advisory Council, the Forestry Research Advisory Council of Canada, the Canadian Forest Inventory Committee, the Canadian Committee on Forest Fire Management, the Canadian Interagency Forest Fire Centre, and regional consultative committees. Forestry Canada is also active in international forestry agencies such as the International Union of Forest Research Organizations and the Food and Agriculture Organization, as well as in technical and trade missions.

Forêts Canada

Forêts Canada est l'organisme principal en matière de foresterie à l'intérieur du gouvernement fédéral. Chef de file sur le plan national, il assure la préparation, la coordination et la mise en œuvre des politiques et des programmes fédéraux dans le but d'améliorer les avantages économiques, sociaux et environnementaux à long terme offerts aux Canadiens par le secteur forestier.

Forêts Canada est une organisation décentralisée: six centres de foresterie régionaux, deux instituts de recherche nationaux ainsi que sept sous-bureaux régionaux sont répartis dans tout le Canada. Le siège social est établi dans la région de la Capitale nationale, à Hull (Québec).

Pour remplir son mandat, Forêts Canada assume les tâches suivantes:

- Il administre les accords de développement forestier conclus avec les provinces;
- il entreprend et appuie la recherche, la mise au point et le transfert technologique dans le domaine de la gestion et de l'utilisation des forêts;
- il rassemble, analyse et diffuse de l'information sur les ressources forestières nationales et internationales et les domaines connexes;
- il fait des relevés des maladies et des insectes ravageurs des forêts canadiennes;
- il fournit de l'information, des analyses et des conseils (quant aux politiques) concernant l'économie, l'industrie, les marchés et le commerce reliés au secteur forestier;
- il favorise les occasions d'emploi et de formation universitaire et technique dans le secteur forestier;
- il encourage les Canadiens à prendre conscience de tous les aspects du secteur forestier.

Forêts Canada entretient des rapports sur une base régulière avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le monde du travail, les universités, les environnementalistes et le public par l'entremise d'organismes comme le Conseil canadien des ministres des Forêts, le Conseil consultatif du secteur forestier, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada, le Comité de l'Inventaire des forêts du Canada, le Comité canadien de la gestion des incendies de forêt, le Centre interservices des feux de forêt du Canada et des comités consultatifs régionaux. Forêts Canada joue également un rôle actif dans des organismes internationaux de foresterie comme l'Union internationale des organisations de recherche forestière et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, de même qu'au sein de délégations de nature technique ou commerciale.

Forest Research Priorities in Canada

An Overview for the Canadian Council of Forest Ministers

Prepared by the Forestry Research Advisory Council of Canada
in Cooperation with the Forestry Research Advisory Bodies in the Provinces and Territories

Forestry Canada

Ottawa
1989

©Minister of Supply and Services Canada 1989
Cat. No. Fo42-121/1989
ISBN 0-662-56910-5
Printed in Canada

Copies of this publication may be obtained at no charge from the following address:

Forestry Canada
Communications Branch
Place Vincent Massey, 19th Floor
351 St. Joseph Blvd.
Hull, Quebec
K1A 1G5

A microfiche edition of this publication may be purchased from:

Micromedia Ltd.
Place du Portage
165 Hôtel-de-Ville St.
Hull, Quebec
J8X 3X2

Summary

In 1987, the Forestry Research Advisory Council of Canada (FRACC) proposed to provide an annual cross-Canada survey of research priorities and emerging concerns for the Canadian Council of Forest Ministers (CCFM). This proposal was accepted by CCFM, to improve dialogue and research coordination. Subsequently, representatives of the forest research advisory bodies in each province and territory met with FRACC to prepare this report.

The aim of forest research is to develop environmentally sound, integrated systems of forest land management which will improve the sustainable supply of economic timber and fiber and enhance other benefits, particularly recreation opportunities and habitats for fish and wildlife.

Four general areas are identified for attention as research priorities: (1) managing the forest as an integrated ecosystem; (2) renewing the forest; (3) protecting the forest; and (4) producing improved products from the "new forest". These areas are elaborated below. Improving technology transfer is universally recognized as a very high priority.

Research Priorities for Integrated Management

(a) Integrated systems of forest land management, with comprehensive information systems coupled with biological and economic criteria for decision making.
(b) Growth and yield data for managed stands and related topics.
(c) Definition of wildlife habitat requirements.
(d) Long-term effects of various timber harvesting systems on the forest ecosystem.
(e) Atmospheric pollutants and forest ecosystem functioning.
(f) Assessment of recreational demand.

Research Priorities for Renewing the Forest

(a) Regeneration systems and management of competing vegetation.
(b) Biotechnology and systems for speedier tree improvement.
(c) Plantation establishment and planting-stock quality.
(d) Tending the "new forest" for greater yield.

Research Priorities for Protecting the Forest

(a) Alternatives to chemicals for pest control.
(b) Wildfire prediction and control.
(c) Risk assessment and management.
(d) Pesticide registration.
(e) Integrated systems of fire management.

Research Priorities for Improved Products from the New Forest

(a) Assessment of the properties of wood from the new forest.
(b) Development of new and more efficient manufacturing methods.
(c) New product development.

There is less unanimity about issues that will affect research priorities in the future. All groups place great emphasis on the importance of a properly informed public. The following issues stand out:

(a) Increasing concern about the use of herbicides and pesticides.
(b) Questions as to whether regenerated stands will hold up in the long term.
(c) Concern about the long-term federal commitment to forestry.
(d) Fear that sustained base funding for research may be jeopardized by excessive reliance on forest resources development agreements (FRDA).
(e) Gains possible from intensifying management on prime sites.
(f) The opportunity presented by underutilized hardwood species.
(g) The potential for growing high-quality hardwoods and concern about present low availability.

Research advisory structures are now in place in all jurisdictions and all have, or soon will have, the participation of industry. Present research programs are considered to be scientifically and technically sound, but significant additional funding is required and some redirection and further coordination will improve effectiveness.

Introduction

In 1987, the Forestry Research Advisory Council of Canada (FRACC) proposed the establishment of a single, jointly recognized, user-oriented forestry research advisory body for each province and territory; some such bodies already existed. FRACC also proposed to prepare an annual review and synthesis of the priorities and concerns of these and other advisory bodies for consideration by the Canadian Council of Forest Ministers (CCFM).

This proposal was approved by CCFM in September 1987. Ministers felt that it would be useful to compile regional forestry concerns and research priorities as a step toward better dialogue and research coordination. This resulting report breaks new ground as the first attempt to survey and synthesize forestry research priorities and concerns from across the country.

To begin gathering the information, a joint meeting of FRACC members and representatives of the forest research advisory bodies from each province and territory was convened in October 1988. Some advisory groups were just being set up in response to the decision of the forest ministers and in these cases, provincial officials attended. It was not possible for representatives from the two territories to attend; however, senior forestry officials there were kept fully informed.

A procedure was established for preparing the annual report whereby each advisory body would prepare a three- to four-page paper addressing the following topics:

- Forest research priorities.
- Emerging forestry and related concerns likely to affect research priorities.
- Emerging forestry opportunities that may affect research priorities.
- Status of the forest research advisory process.
- Adequacy of present research programs.

This documentation was sent to FRACC's Executive Secretary who prepared a first draft for review at a joint meeting of FRACC and the provincial and territorial representatives in early May 1989. It was subsequently revised for consideration by CCFM in the fall of 1989.

The information on research priorities was tabulated by geographic origin and topic and grouped under six main headings: integrated forest resource management; environmental concerns; protection against pests; fire protection; silviculture and forest management; and forest products (see Table 1). All topics mentioned by all respondents were listed. The topics were then sorted into affinity groups and where only slightly different wording was used, the items were consolidated under one heading.

The information on emerging concerns and opportunities was analyzed similarly but with some variation in headings (see Table 2). Topics identified as priorities by some respondents had been treated as emerging concerns and opportunities by others. The data were then further consolidated and where a topic was mentioned both as a research priority and as an emerging concern or opportunity, all references to it were consolidated in the table showing research priorities (Table 1).

Research Priorities

Environment is a high priority everywhere. This and the complexity of forest ecosystems make it urgent to develop integrated systems of forest land management based on better understanding of the forest ecosystem and comprehensive information systems. The goal is to be able to make decisions based on valid biological and economic criteria. The long-term effects of forest management practices and of various logging systems, especially whole-tree methods, need clarification. Work is also

required to properly define requirements for fish and wildlife habitats and to assess recreational demand for use in the integrated approach to managing forest-land-based resources. Greater knowledge is also required about atmospheric pollution and forest hydrology.

There are few surprises among forest protection research priorities. It is clear that protection against pests is a high priority; the search for alternatives to chemical controls is the most important, because of environmental concerns and the difficulties in getting new chemical products registered. Risk assessment and management, and diseases of nurseries and young stands, are other important items. Fire protection research is also a high priority; wildfire prediction and control, and integrated fire management systems, are of most concern.

Silviculture and forest management are aimed at increasing forest productivity. Here, research to improve forest regeneration is the highest priority with control of competing vegetation the most pressing problem. Closely allied to regeneration concerns is the high-priority area of tree improvement where new biotechnology applications offer great promise. Related important subjects are seed orchard management, improved planting stock quality, and tending of the new forest. Growth and yield also receive very high priority in nearly all regions. Special reference is made to second-growth stands and related problems having to do with site and inventory.

Forest products research has considerable priority, and Alberta in particular identified a large number of topics important in this era of global competition. Of real concern are questions being raised about properties of the wood growing in the new forest. Research is required to assess these properties, and to develop new and more efficient manufacturing methods in both the solid wood industry and the pulp and paper industry. The existence of significant volumes of underutilized hardwood species in many regions gives priority to research intended to develop new, high-value-added uses for this material.

Emerging Concerns that May Affect Priorities

Emerging concerns reveal a wide range of opinions on what is likely to cause difficulty in the future. Many topics were identified by only one or two respondents but will probably become important in other regions. Their identification here may serve as an early warning.

It is widely recognized that the public is placing more and more importance on maintaining the integrity of the forest ecosystem and the availability of forest land for recreation and other non-timber uses. Research to improve management of forest land for truly integrated uses must be intensified, as noted in the priorities section. The impact on forestry of the forecast change in the global climate is also of concern, and research priorities will undoubtedly shift as a result – perhaps sooner rather than later.

In forest protection the only subject raised was the increasing population of the balsam wooly aphid in Newfoundland, where more research will be required to find control methods for this introduced pest.

In silviculture and forest management, increasing focus on reforestation gives priority to enhancing efficiency and improving the *long-term* success rate through research. In Alberta, there is evidence that many juvenile stands considered satisfactorily stocked five to ten years ago are now below the satisfactory stocking level. In other stands stocking seems adequate only because of the in-growth of younger trees, and the trees, on average, become increasingly younger than the age of the stand. These kinds of results cause concern about achieving real long-term success with regeneration. The dramatic increase in silvicultural work that will occur in the coming decades is widely recognized and will give high priority to research on further mechanization to reduce costs and improve efficiency both in regeneration and stand tending.

There is increasing concern about the use of pesticides and herbicides, and so research to advance young trees to the "free to grow" stage faster and without chemicals will be required. A related matter is emerging in Nova Scotia where tree planters and nursery workers are expressing concern about handling seedlings that may carry chemical residues. Additional research will be required to define safe levels or protective clothing needs, or both.

Forest products will require greater research attention to enable the industry to remain competitive in world markets. More attention will have to be given to making the use of wood in construction more efficient if this material is to remain competitive. New environmentally acceptable wood preservatives are needed, and improved processing of small logs from the new forest will be required. The dwindling supply of high-quality hardwoods is worrisome, but the possibilities of developing this resource for high-value-added products need attention from both silvicultural and products researchers.

The long-term commitment of the federal government to forestry is also a concern. The "freeze" on new federal-provincial agreements for forestry work that was in effect when the responses were being prepared was a factor in this concern, and at the time of writing this report (May 1989) the freeze is still in effect. However, the full departmental status now being set in place for the federal government's forestry programs is recognized as a most encouraging step.

The forest industry's increasing involvement in forest regeneration and silviculture programs across the country will place increasing demands on researchers for more technology transfer. There is also concern about the ability of the primary and secondary education systems to keep pace with the ever more technically oriented work environment. A problem in this area might make the transfer of new technology to operating agencies more difficult, because the work force may have difficulty in adapting quickly enough; it presents a significant challenge to education.

Emerging Opportunities that May Affect Research Priorities

The potential to increase yields through more intensive forest management is widely recognized in most regions. Focusing attention on the prime sites will be important, and intensive tending of young stands is expected to pay dividends. Research should logically pay more attention to these high-leverage subjects. Alberta stressed the importance of developing higher-value-added products and the need to recognize this area in research priorities.

In Yukon, transfer of responsibility for forest management from the federal government and development of the Yukon Conservation Strategy will probably change the territory's research priorities. In addition, settlement of the Yukon Indian land claims will change forest management plans and hence affect research. Settlement of land claims may affect priorities in other parts of Canada as well.

A new generation of forest resources development agreements will provide opportunities for supporting new research, and the creation of Forestry Canada will enhance the national research effort. Despite previously mentioned concerns about the ability of the primary and secondary education systems to keep up, some respondents foresee a better-trained forestry specialist staff that will respond effectively to new developments and techniques. Enhanced cooperation in research planning and execution is expected to improve the efficacy and application of research. This report may be an example of the improving cooperative climate. The development of more community and municipal forests is a factor that should be carefully watched by those planning research, because these forests will provide good opportunities for demonstrations and trials. Finally, the increasing world demand for wood-based products will provide long-term opportunities for the forest sector and must be considered in research planning.

Status of the Research Advisory Process

Research advisory structures are now in place in all jurisdictions, although they vary in their formality and constituents. It is clear that there is movement toward the "single, jointly recognized, user-oriented research advisory body for each province and territory" called for by CCFM in September 1987. The objectives in all cases are to monitor and to coordinate research programs and to establish priorities among research requirements. The details by province and territory are given in Appendix I.

Adequacy of Present Research Programs

In general, present research programs are considered scientifically and technically sound but in some cases seem poorly coordinated. Some people feel that response is too slow to requests to change direction or to undertake new work. The level of funding support being provided for research is generally considered inadequate, or even grossly inadequate, although proper redirection and coordination are considered almost as important as increased funding. Although FRDA funding for research is useful and necessary, too much reliance on this mechanism is seen as jeopardizing the base funding that is essential for the long-term research required in forestry.

Table 1. Research Priorities

Research Subject	NF	NS	NB	PE	QU	ON	MB	SK	AB	BC	YK	NT	SCORE
Integrated forest resource management – general		+	+	+	+				+	+			6
Decision criteria & info. syst.						+	+		+	+		+	5
Economics									+	+		+	3
Improved technology transfer					+		+			+			3
Hydrology/drainage							+		+	+			3
Ecosystem functioning						+				+			2
Marketing studies									+				1
Environmental concerns – general	+	+			+		+		+	+			6
Effects of forest mgmt. & harvest	+	+	+	+					+	+			6
Atmospheric pollutants			+			+							2
Nursery stock residues		+											1
Protection, pests – general			+		+		+	+	+				5
Alternative pest controls	+	+	+	+	+	+							6
Risk assessment & mgmt.		+	+						+	+			4
Diseases of nurseries & young stands				+		+			+				3
Pesticide registration		+	+							+			3
Pest population dynamics	+					+							2
Spray technology & drift		+	+										2
Damage appraisal			+										1
Mechanisms of disease resistance						+							1
Protection, fire – general					+		+	+	+			+	5
Wildfire prediction & control	+			+		+			+			+	5
Integrated fire mgmt. syst.									+	+		+	3
Controlled burn mgmt.						+							1
Risk assessment & mgmt.										+			1
Socio-economic effects						+							1
Fire ecology												+	1
Silviculture & forest management – general								+		+	+		3
Tree improvement	+		+		+	+	+		+	+		+	8
Biotechnology		+			+				+	+			4
Seed management		+				+					+	+	4
Seed orchard management		+				+				+			3
Exotics trials		+											1
Regeneration systems generally	+								+	+	+	+	5

Table 1. Research Priorities (continued)

Research Subject	NF	NS	NB	PE	QU	ON	MB	SK	AB	BC	YK	NT	SCORE
Competing veg. mgmt.		+	+	+		+	+		+	+			7
Planting stock quality		+			+	+		+	+	+			6
Tending the new forest				+		+	+		+	+			5
Plantation establishment			+	+		+			+	+			5
Natural regen. methods			+		+	+							3
Nursery management		+							+				3
Direct seeding						+							1
Growth, yield, managed stands	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	10
Site classification			+			+		+	+	+			5
Inventory methods								+	+	+	+		4
Site productivity			+						+	+			3
Construct. site curves										+			1
Range management									+	+			2
Wood harvest. & transport	+				+								2
Small woodlot mgmt.					+								1
Silviculture cost reductions		+											1
Products – general					+					+	+	+	4
Underutilized hardwoods						+		+	+	+			4
New forest wood properties		+							+		+		3
Pulp & paper processing					+				+				2
Chemical products									+				1
Composite products									+				1
Forest inventory rel. to end products									+				1
Residue characterization									+				1
Decay & cull in hardwoods									+				1

Table 2. Emerging Concerns and Opportunities

Research Subject	NF	NS	NB	PE	QU	ON	MB	SK	AB	BC	YK	NT	SCORE
Emerging concerns													
Protection, pests													
Balsam wooly aphid	+												1
Silviculture & forest mgmt.													
Use of pestic. & herbic.		+		+	+					+			4
Need for faster "free to grow"					+				+	+			3
Inadequate regen., long term	+				+				+				3
Quality hardwoods					+	+							2
Silviculture mechanization					+								1
Pesticide residues, nursery stock		+											1
Environment													
Climate change							+			+			2
Products													
Wood in construction					+								1
Improved wood preserv.					+								1
Small log processing					+								1
General topics													
Low fed. forestry commit.							+	+	+	+			4
Environ. concerns skew priorities							+			+			2
Indust. silvicult. & regen.					+					+			2
Lagging education system										+		+	2
Labrador develop. problems	+												1
Demand for other for. uses										+			1
Emerging opportunities													
Silviculture & forest mgmt.													
Stand tend. for more yield			+						+	+			3
Silviculture on prime sites					+					+			2
Products													
Higher value products									+				1

Cont'd

Table 2. Emerging Concerns and Opportunities (concluded)

Research Subject	NF	NS	NB	PE	QU	ON	MB	SK	AB	BC	YK	NT	SCORE
General topics													
FRDAs and research		+								+		+	3
Application of expert syst.					+								1
Creation of Forestry Canada												+	1
Better trained staff										+			1
Settlement of land claims											+		1
Community forests												+	1
More research cooperation										+			1
Higher wood demand									+				1
Transfer responsibil. to YK											+		1
Yukon conserv. strategy											+		1

Appendix I

Advisory Structures in the Provinces and Territories

In Newfoundland there has been an advisory body in existence for many years. It was formalized with a memorandum of understanding (MOU) between Canada and the province in 1982. The most recent MOU signed in 1988 provides for formal industry input to the Newfoundland Forest Research Advisory Committee (NEWFRAC). The committee has nine members, meets twice a year and is cochaired by senior representatives from the federal and provincial governments.

In Nova Scotia, two committees are involved. A working-level committee, Nova Scotia Forest Research Advisory Committee (NSFRAC), meets twice a year and has representatives from the two levels of government, industry, the University of New Brunswick, and woodlot owners. In addition to its research advisory role, this committee sets priorities for research proposals for funding under the Forest Resources Development Agreement (FRDA). NSFRAC recommendations go to a senior committee, the Canada/Nova Scotia Joint Forest Research Committee, which has eight members divided equally between the two governments. The inclusion of industry representation is now being considered.

New Brunswick also relies on two groups. The New Brunswick Forest Research Advisory Council (NBFRAC) is chaired by the Deputy Minister of the provincial Department of Natural Resources and Energy. With 12 members drawn from senior levels of industry, the two governments, and the two universities giving forestry courses in the province, the committee meets two to four times a year. It works through a series of technical committees that also guide research funded under the FRDA. The other committee is the New Brunswick Executive Forest Research Committee (NBEFRC). This is an incorporated body made up of the provincial Deputy Minister, the Director General of Forestry Canada's Maritimes Region, and chief executive officers of the forest industry. It enables the top people in the forest sector to be involved in guiding forest research in the province.

On Prince Edward Island the PEI Forest Research Advisory Committee (PEIFRAC) is cochaired by the Forest Operations Director of the PEI Department of Energy and Forestry and the Program Director for Research at Forestry Canada's Maritimes Region. It has three members from the province and two from Forestry Canada. The committee meets twice a year to consider research proposed for funding under the FRDA and to coordinate other research.

Major changes have recently been made in the research advisory arrangements in Quebec. A new body, the Quebec Forest Research Council (QFRC) was created by Order in Council in 1988 and is now the official body for consultation, coordination, and orientation of forest research and development programs. It is composed of the groups concerned with the conduct and application of forest research, each of which has one or two members on the council, as follows: Quebec Ministry of Energy and Resources (1); Forestry Canada (1); Laval University (1); University of Quebec (1); Quebec Forest Industries Association (2); Quebec Lumber Manufacturers Association (2); and Quebec Woodlot Owners Association (2). The council is funded by the participating organizations in direct proportion to the number of representatives they have on the council – a unique arrangement in Canada. The council defines research needs and priorities; suggests which organizations should do the work; encourages coordination in research and experimental development; proposes means to ensure the maximum diffusion of scientific and technical information; and promotes the application and transfer of research and technical innovations into practice.

In Ontario, the Ontario Forestry Council (OFC) advises the Minister of Natural Resources on matters having to do with forestry. Membership comprises federal and provincial deputy ministers and one additional member from each government; forest industry (4); and universities (1). The chairperson is recommended by the Minister of Natural Resources. The Ontario Forestry Research

Committee (OFRC) was established in 1987 by OFC to serve as its technical committee. It is chaired by the vice chairperson of OFC and has four members from industry and one each from Forestry Canada, Ontario Ministry of Natural Resources, the Ontario Tree Improvement Council, and the forestry faculties at Lakehead University and the University of Toronto. OFRC's recommendations on research priorities and execution go to OFC.

Manitoba is now reviewing its research advisory arrangements. A 1987 MOU created the Joint Research Committee (JRC) made up of representatives from both governments. The committee reviews ongoing research and identifies new topics requiring attention. New work over the past five years has been funded by the Canada-Manitoba FRDA. A recent meeting of the JRC evaluated the current structure and discussed establishment of a new Manitoba Forest Research Advisory Committee (MFRAC) in accordance with the decision of CCFM. Arrangements for the creation of MFRAC, which will include representation from industry and academia, will be completed soon.

In Saskatchewan, the Saskatchewan Forest Research Advisory Committee (SFRAC) is being created in response to the CCFM recommendation. It will have nine members, as follows: Saskatchewan (2); Canada (2); forest industry (3); Forestry Faculty, University of Alberta (1); and another university (1).

Alberta, in response to CCFM, has established the Alberta Forest Research Advisory Council (AFRAC) under the Alberta Forest Development Research Trust Fund Act. The council advises the Minister of Forestry, Lands and Wildlife on research priorities, the coordination of research, and funding alternatives. The council is chaired by the provincial Deputy Minister and includes the provincial Assistant Deputy Minister and the Deputy Minister and Regional Director General of Forestry Canada. The Alberta Forest Products Association, the University of Alberta, and the Alberta Research Council each have a senior representative. In addition, the chief executive officers of nine of the larger companies operating in Alberta are members.

The Ministry of Forests in British Columbia has six Regional Research Advisory Committees (RRAC's) that meet every one or two years. Participants include regional and district ministry staff, other provincial agencies, and forest industry. Forestry Canada and the universities are invited to attend. The RRAC meetings are followed by an annual meeting of the Provincial Forest Research Advisory Committee chaired by the Chief Forester. The committee is now being revised and will have representation from the forest industry, the universities, Forestry Canada, Science Council of British Columbia, the Ministry of Forests and the Forest Land Use Liaison Committee. In addition there are several subject-matter technical committees that involve both clients and researchers. Three of these committees review and recommend on research funded under the FRDA and advise on research, development, demonstration, and other matters.

The Yukon Forest Research Advisory Committee has representatives from Forestry Canada, the Yukon Department of Renewable Resources, and the Forest Resources Branch of the Department of Indian Affairs and Northern Development. It meets twice a year to review research progress and priorities for new work.

The Northwest Territories does not have a formal research advisory body, but it participates in Forestry Canada's Senior Regional Advisory Committee (SRAC) which has been functioning for several years to give research and general advice to the Director General of Northwest Region of Forestry Canada. Members of SRAC are drawn from across the region and represent the governments of the three prairie provinces and Northwest Territories, the forest industry, academia and national parks.

Forêts Canada Forestry Canada

Canada

Priorités de la recherche forestière au Canada: Survol

Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada

Forêts Canada

Forêts Canada est l'organisme principal en matière de foresterie à l'intérieur du gouvernement fédéral. Chef de file sur le plan national, il assure la préparation, la coordination et la mise en œuvre des politiques et des programmes fédéraux dans le but d'améliorer les avantages économiques, sociaux et environnementaux à long terme offerts aux Canadiens par le secteur forestier.

Forêts Canada est une organisation décentralisée: six centres de foresterie régionaux, deux instituts de recherche nationaux ainsi que sept sous-bureaux régionaux sont répartis dans tout le Canada. Le siège social est établi dans la région de la Capitale nationale, à Hull (Québec).

Pour remplir son mandat, Forêts Canada assume les tâches suivantes:

- Il administre les accords de développement forestier conclus avec les provinces;
- il entreprend et appuie la recherche, la mise au point et le transfert technologique dans le domaine de la gestion et de l'utilisation des forêts;
- il rassemble, analyse et diffuse de l'information sur les ressources forestières nationales et internationales et les domaines connexes;
- il fait des relevés des maladies et des insectes ravageurs des forêts canadiennes;
- il fournit de l'information, des analyses et des conseils (quant aux politiques) concernant l'économie, l'industrie, les marchés et le commerce reliés au secteur forestier;
- il favorise les occasions d'emploi et de formation universitaire et technique dans le secteur forestier;
- il encourage les Canadiens à prendre conscience de tous les aspects du secteur forestier.

Forêts Canada entretient des rapports sur une base régulière avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le monde du travail, les universités, les environnementalistes et le public par l'entremise d'organismes comme le Conseil canadien des ministres des Forêts, le Conseil consultatif du secteur forestier, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada, le Comité de l'Inventaire des forêts du Canada, le Comité canadien de la gestion des incendies de forêt, le Centre interservices des feux de forêt du Canada et des comités consultatifs régionaux. Forêts Canada joue également un rôle actif dans des organismes internationaux de foresterie comme l'Union internationale des organisations de recherche forestière et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, de même qu'au sein de délégations de nature technique ou commerciale.

Forestry Canada

Forestry Canada is the main focus for forestry matters in the federal government. It provides national leadership through the development, coordination, and implementation of federal policies and programs to enhance long-term economic, social, and environmental benefits from the forest sector for Canadians.

Forestry Canada is a decentralized organization with six regional forestry centres, two national research institutes, and seven regional sub-offices located across Canada. Headquarters is located in the National Capital Region in Hull, Quebec.

In support of its mandate, Forestry Canada carries out the following activities:

- administers forest development agreements negotiated with the provinces.
- undertakes and supports research, development, and technology transfer in forest management and utilization.
- compiles, analyzes, and disseminates information about national and international forest resources and related matters.
- monitors disease and insect pests in Canada's forests.
- provides information, analyses, and policy advice on economics, industry, markets, and trade related to the forest sector.
- promotes employment, education, and training opportunities in the forest sector.
- promotes public awareness of all aspects of the forest sector.

Forestry Canada interacts regularly with provincial and territorial governments, industry, labor, universities, conservationists, and the public through such bodies as the Canadian Council of Forest Ministers, the Forest Sector Advisory Council, the Forestry Research Advisory Council of Canada, the Canadian Forest Inventory Committee, the Canadian Committee on Forest Fire Management, the Canadian Interagency Forest Fire Centre, and regional consultative committees. Forestry Canada is also active in international forestry agencies such as the International Union of Forest Research Organizations and the Food and Agriculture Organization, as well as in technical and trade missions.

Priorités de la recherche forestière au Canada

Survol à l'intention du Conseil canadien des ministres des Forêts

Rédigé par le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada
en collaboration avec les organismes consultatifs provinciaux et territoriaux compétents

Forêts Canada
Ottawa, 1989

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989
Numéro de catalogue Fo42-121/1989
ISBN 0-662-56910-5

Imprimé au Canada

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus sans frais à l'adresse suivante:

Forêts Canada
Direction des communications, 19e étage
Place Vincent-Massey
351, boulevard Saint-Joseph
Hull (Québec)
K1A 1G5

Des copies ou microfiches de cette publication sont en vente chez:

Micromedia Ltée
Place du Portage
165, rue Hôtel-de-Ville
Hull (Québec)
J8X 3X2

Résumé

En 1987, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada (CCRFC) a proposé d'effectuer, à l'intention du Conseil canadien des ministres des Forêts (CCMF), une enquête annuelle pancanadienne des priorités et des préoccupations émergentes dans le domaine de la recherche. Le CCMF a accepté cette proposition afin d'améliorer le dialogue et la coordination de la recherche. Par la suite, des représentants de chaque organisme consultatif provincial et territorial et ceux du CCRFC ont rédigé conjointement le présent rapport.

La recherche forestière vise à mettre au point des systèmes d'aménagement forestier intégrés qui ne portent pas atteinte à l'environnement afin d'améliorer l'approvisionnement rentable en bois et en fibres ligneuses et de relever les autres avantages, notamment les possibilités en matière de loisirs et les habitats fauniques et aquatiques.

Quatre domaines prioritaires généraux ont été mis en évidence: (1) l'aménagement des forêts en tant qu'écosystème intégré; (2) le renouvellement des forêts; (3) la protection des forêts; et (4) la fabrication de produits améliorés à partir des «nouvelles forêts». Ces domaines sont présentés en détail ci-dessous. Tous s'entendent pour reconnaître que l'amélioration des transferts de technologie est l'un des domaines les plus prioritaires.

Aménagement intégré: domaines de recherche prioritaires

(a) Les systèmes intégrés d'aménagement des terrains forestiers, avec des systèmes d'information jumelés à des critères d'ordre biologique et économique pour la prise de décisions.
(b) Des données sur la croissance et les possibilités des peuplements aménagés et les questions connexes.
(c) La définition des impératifs en matière d'habitat faunique.
(d) Les effets à long terme des diverses méthodes de récolte sur les écosystèmes forestiers.
(e) Les polluants atmosphériques et le fonctionnement des écosystèmes forestiers.
(f) L'évaluation des besoins récréatifs.

Renouvellement des forêts: domaines de recherche prioritaires

(a) Les systèmes de régénération et la gestion de la végétation concurrente.
(b) La biotechnologie et les systèmes permettant d'accélérer l'amélioration générale des arbres.
(c) La création de plantations et la qualité du matériel de reproduction.
(d) Les soins culturaux permettant d'accroître les possibilités des «nouvelles forêts».

Protection des forêts: domaines de recherche prioritaires

(a) Les solutions de rechange aux produits antiparasitaires chimiques.
(b) Les prévisions et la régulation de la faune.
(c) L'évaluation et la gestion des risques.
(d) L'homologation des pesticides
(e) Les systèmes intégrés de gestion des incendies.

Produits améliorés tirés des nouvelles forêts: domaines de recherche prioritaires

(a) L'évaluation des propriétés du bois provenant des nouvelles forêts.
(b) La mise au point de procédés de fabrication nouveaux et efficients.
(c) La mise au point de nouveaux produits.

L'accord est moins général au sujet des questions qui, à l'avenir, influeront sur les priorités en matière de recherche, quoique tous les groupes accordent beaucoup d'importance à la sensibilisation du public. L'enquête a fait ressortir les points suivants:

(a) Des préoccupations croissantes à l'égard de l'utilisation des herbicides et des pesticides.
(b) Des doutes quant aux possibilités à long terme des peuplements régénérés.
(c) De l'incertitude quant à l'engagement à long terme du gouvernement fédéral en matière de foresterie.
(d) La menace que ferait planer sur le financement de base de la recherche une dépendance excessive sur les ententes sur la mise en valeur des ressources forestières.
(e) Des avantages à tirer d'une intensification de l'aménagement des sites de choix.
(f) Les possibilités qu'offrent les essences feuillues sous-utilisées.
(g) Le potentiel des essences feuillues de qualité supérieure et les préoccupations au sujet d'une offre faible.

Mis en place dans toutes les compétences, des organismes consultatifs de recherche bénéficient ou bénéficieront bientôt de la participation de l'industrie. On considère que les programmes de recherche actuels sont acceptables du point de vue scientifique et technique, mais qu'un relèvement notable du financement, des efforts de réorientation et une coordination accrue en augmenteraient l'efficacité.

Introduction

En 1987, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada (CCRFC) a proposé la création, dans chaque province et territoire, d'un organisme consultatif unique, axé sur les utilisateurs et reconnu par tous, comme il en existait déjà. Le CCRFC a également proposé de mener une enquête annuelle de leurs priorités et de leurs préoccupations, ainsi que de celles des autres organismes consultatifs, et de présenter une synthèse au Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF).

Cette proposition a été approuvée par le CCMF en septembre 1987, les ministres reconnaissant l'utilité d'une compilation des préoccupations régionales et des priorités en matière de recherche en vue d'améliorer le dialogue et la coordination de la recherche. Il en résulte le présent rapport qui innove en la matière, puisqu'il s'agit de la première enquête sur les priorités et les préoccupations en matière de recherche forestière afin d'en tirer une synthèse pancanadienne.

Les membres du CCRFC et les représentants des organismes consultatifs provinciaux et territoriaux se sont d'abord réunis en octobre 1988. Certains organismes étaient alors en voie de création à la suite de la décision des ministres des Forêts, d'où la présence de quelques fonctionnaires provinciaux. Les représentants des deux territoires étaient dans l'impossibilité de s'y rendre, mais les hauts fonctionnaires compétents ont été tenus au fait.

On y a arrêté une méthode pour l'élaboration d'un rapport annuel; en l'occurrence, chaque organisme consultatif rédigera un document de trois à quatre pages portant sur les questions suivantes:

- Les priorités en matière de recherche forestière.
- Les préoccupations émergentes et les questions connexes susceptibles d'influer sur les priorités en matière de recherche.
- Les possibilités émergentes susceptibles d'influer sur ces priorités.
- L'état du processus consultatif de recherche forestière.
- L'à-propos des programmes de recherche actuels.

Cette documentation a été envoyée au Secrétariat exécutif du CCRFC, qui a rédigé une version préliminaire du rapport dont ont été saisis les membres du CCRFC et les représentants provinciaux et territoriaux lors d'une réunion conjointe tenue au début de mai 1989. Elle a été par la suite remaniée en vue d'être soumise au CCMF à l'automne 1989.

Les données sur les priorités, classées par origine géographique et sujet, ont été regroupées sous les six rubriques suivantes: aménagement intégré de la ressource forestière; préoccupations environnementales; lutte contre les ravageurs; protection contre le feu; sylviculture et aménagement forestier; et produits forestiers (voir le tableau 1). Tous les sujets abordés par les personnes interrogées y figurent et sont classés par groupe d'affinité; lorsque le libellé différait légèrement, les points ont été regroupés sous la même rubrique.

Les données sur les préoccupations et les possibilités émergentes ont été analysées de la même façon, mais les rubriques diffèrent quelque peu (voir le tableau 2). Certains points ont été reconnus comme des questions prioritaires par certains et comme des préoccupations et des possibilités émergentes par d'autres. Les données ont été fusionnées de nouveau et, lorsqu'un sujet paraissait à la fois comme un domaine prioritaire de recherche et une préoccupation ou une possibilité émergente, toutes les références étaient regroupées dans le tableau sur les domaines de recherche prioritaires (tableau 1).

Domaines de recherche prioritaires

Tous accordent une priorité élevée à l'environnement. De ce fait, et compte tenu de la complexité des écosystèmes forestiers, il est impératif de mettre au point des systèmes d'aménagement intégrés des terrains forestiers qui soient fondés sur une meilleure compréhension des écosystèmes forestiers et sur des systèmes d'information détaillés. Il s'agit de pouvoir prendre des décisions fondées sur des critères biologiques et économiques valables. Il faut donc clarifier les effets à long terme des méthodes d'aménagement forestier et des divers systèmes d'exploitation forestière, notamment les méthodes par arbres entiers. Il faut également mieux définir les exigences relatives aux habitats fauniques et aquatiques et évaluer les besoins récréatifs, à l'appui d'une gestion intégrée des ressources forestières. Il faut également approfondir les connaissances dans le domaine de la pollution atmosphérique et de l'hydrologie forestière.

Il y a peu de surprises pour ce qui est des priorités en matière de protection des forêts. Il est évident qu'on accorde une haute priorité à la protection contre les ravageurs; la recherche de solutions de rechange aux substances chimiques est la plus importante, du fait des préoccupations environnementales et de la difficile homologation de tout nouveau produit. L'évaluation et la gestion des risques ainsi que les maladies qui ravagent les pépinières et les jeunes peuplements sont également des éléments importants. On accorde également une haute priorité à la recherche en matière de protection contre les incendies; la prévision et le contrôle des incendies de forêt ainsi que les systèmes de gestion intégrés viennent en tête de liste.

La sylviculture et la gestion des forêts visent à accroître la productivité. Aussi accorde-t-on la priorité à l'amélioration de la régénération des forêts, les moyens de lutte contre la végétation concurrente étant le problème le plus pressant. Domaine étroitement lié à la régénération, l'amélioration générale des arbres est également une question de haute priorité dans la mesure où les nouvelles applications de la biotechnologie sont très prometteuses. Sont également d'importance les questions connexes, tels la gestion des vergers à graines, l'amélioration de la qualité du matériel de reproduction et les soins culturaux des nouvelles forêts. Presque toutes les régions ont accordé une priorité très élevée à la croissance et aux possibilités. On mentionne spécialement les peuplements de seconde venue et les problèmes connexes liés aux sites et à l'inventaire.

On accorde une priorité considérable à la recherche en matière de produits forestiers; en particulier, l'Alberta a cerné bon nombre de sujets importants dans ce domaine où s'exerce une concurrence mondiale. On s'inquiète beaucoup des propriétés du bois poussant dans les nouvelles forêts. Il faut effectuer des travaux de recherche pour les évaluer et mettre au point des procédés de transformation nouveaux et efficients pour l'industrie des produits en bois fort et celle des pâtes et papiers. L'existence de volumes considérables d'essences feuillues sous-utilisées dans bon nombre de régions donne la priorité aux travaux de développement de nouvelles utilisations à valeur ajoutée élevée à partir de cette ressource.

Préoccupations émergentes pouvant influer sur les priorités

Les préoccupations émergentes mettent en évidence des opinions divergentes quant à ce qui pourrait créer un problème dans l'avenir. De nombreux points ont été cernés par un ou deux répondants, mais ils deviendront sans doute importants dans d'autres régions. La mention qui en est faite dans le présent rapport servira peut-être de préalerte.

On reconnaît généralement l'importance accrue accordée par le public au maintien de l'intégrité de l'écosystème forestier et à la disponibilité des terrains forestiers pour les loisirs et des fins autres que l'exploitation. Il faut intensifier la recherche visant à améliorer la gestion des terrains forestiers en vue de vraiment intégrer toutes les utilisations, comme le souligne la rubrique sur les

priorités. On se préoccupe également des répercussions qu'aura sur la foresterie la modification prévue du climat global, et il en résultera peut-être un réaménagement des priorités en matière de recherche, sans doute plus tôt que plus tard.

Quant à la protection des forêts, la seule question soulevée portait sur l'augmentation de la population de pucerons lanigères du sapin à Terre-Neuve, où il faudra intensifier la recherche pour trouver des méthodes de lutte contre ce ravageur introduit.

Pour ce qui est de la sylviculture et de la gestion des forêts, le fait de se focaliser de plus en plus sur le reboisement accorde la priorité au relèvement de l'efficience et du taux de succès *à long terme* au moyen de la recherche. En Alberta, bon nombre de peuplements juvéniles, considérés satisfaisants il y a de cinq à dix ans, ne le sont désormais plus. Si le matériel sur pied d'autres peuplements semble adéquat, c'est seulement en raison du recrutement, et l'âge moyen des arbres est de plus en plus inférieur à celui du peuplement. De ce fait, on se préoccupe des chances de succès à long terme du reboisement. On reconnaît généralement que la pratique sylvicole connaîtra une augmentation spectaculaire au cours des prochaines décennies et qu'il faudra accorder une haute priorité à la recherche en vue d'une mécanisation accrue, afin de réduire les coûts et d'améliorer l'efficience de la régénération et des soins culturaux.

On se préoccupe de plus en plus de l'utilisation des pesticides et des herbicides; il faudra donc effectuer des travaux de recherche pour amener plus rapidement les jeunes arbres au stade de la croissance libre sans recourir à des substances chimiques. Une question connexe se dessine en Nouvelle-Écosse où les planteurs et les travailleurs en pépinière s'inquiètent de manipuler des semis qui transporteraient des résidus de substances chimiques. Il faudra approfondir la recherche pour déterminer les niveaux admissibles et la nécessité de vêtements de protection.

Il faudra axer davantage la recherche sur les produits forestiers afin de permettre à l'industrie de maintenir sa compétitivité sur les marchés mondiaux. Il faudra voir à l'efficience de l'utilisation du bois dans la construction si l'on veut que ce matériau demeure concurrentiel. Il faut mettre au point de nouveaux produits de conservation du bois conciliables avec l'environnement et améliorer la transformation des petites billes provenant des nouvelles forêts. Il est inquiétant de constater que l'offre de bois feuillu de haute qualité est à la baisse, mais les possibilités d'en tirer des produits à valeur ajoutée élevée doivent être examinées par les chercheurs tant au niveau de la sylviculture que des produits.

L'engagement à long terme du gouvernement fédéral en foresterie est également matière à préoccupation. Le «gel» sur les nouvelles ententes fédérales-provinciales sur la mise en valeur des ressources forestières en vigueur au moment où les réponses ont été rédigées a été source d'inquiétude, et il sévissait toujours au moment de la rédaction du rapport (mai 1989). Toutefois, on reconnaît comme un pas des plus encourageants le fait que les programmes fédéraux en matière de foresterie relèveront du ministère à part entière en voie de formation.

La participation sans cesse croissante de l'industrie aux programmes de régénération et de sylviculture au pays exercera sur les chercheurs des pressions accrues en faveur des transferts de technologie. On se préoccupe également de la capacité des systèmes d'éducation primaire et secondaire de ne pas se laisser dépasser par l'évolution technologique rapide du milieu de travail. Si la main-d'œuvre éprouve de la difficulté à s'adapter rapidement, il s'agira d'un problème qui nuira au transfert de nouvelles technologies aux agences exploitantes et d'un défi de taille pour les systèmes d'éducation.

Possibilités émergentes pouvant influer sur les priorités de la recherche

La plupart des régions reconnaissent la possibilité d'augmenter le rendement en intensifiant l'aménagement des forêts. Il importera d'axer les efforts sur les sites de choix, et on prévoit que les soins intensifs prodigués aux jeunes peuplements porteront fruits. Il va de soi que la recherche devrait se préoccuper davantage de ces questions qui jouent un rôle d'amplification. L'Alberta a souligné l'importance de mettre au point des produits à valeur ajoutée élevée et la nécessité de le reconnaître à titre de domaine de recherche prioritaire.

Le transfert de la responsabilité de la gestion des forêts au gouvernement du Yukon et le développement d'une stratégie de conservation territoriale influeront sans doute sur les priorités de recherche dans ce territoire. De plus, le règlement des revendications foncières des Indiens du Yukon entraînera la modification des plans d'aménagement des forêts et, par conséquent, se répercutera sur la recherche. De même, le règlement des revendications foncières pourrait influer sur les priorités ailleurs au Canada.

Une nouvelle génération d'ententes sur la mise en valeur des ressources forestières permettra de financer de nouveaux travaux de recherche, et la création de Forêts Canada améliorera la recherche à l'échelon national. Malgré les doutes précités quant à la capacité des systèmes d'éducation primaire et secondaire de ne pas se laisser dépasser par la technologie, certains répondants prévoient qu'une main-d'œuvre spécialisée et mieux formée sera en mesure de réagir efficacement aux nouveaux développements et aux nouvelles techniques. Une collaboration accrue au niveau de la planification et de la conduite de la recherche devrait en améliorer l'efficacité et les applications. De fait, ce rapport est un exemple du climat de coopération qui va s'améliorant. L'accroissement du nombre de forêts collectives et municipales est un facteur que devraient surveiller de près les planificateurs, parce qu'elles offriront de bonnes possibilités pour des projets de démonstration et des essais. Enfin, la demande mondiale croissante pour les produits dérivés du bois multipliera les possibilités à long terme du secteur forestier, ce dont doit tenir compte la planification de la recherche.

État du processus consultatif sur la recherche

Des organismes consultatifs de la recherche sont maintenant en place dans chaque province et territoire, quoique leur caractère officiel et leur composition varient de l'un à l'autre. Il est clair que l'on tend vers «la création dans chaque province et territoire d'un organisme consultatif unique, axé sur les utilisateurs et reconnu par tous» tel que le préconisait le CCMF en septembre 1987. Dans tous les cas, les objectifs sont de surveiller et de coordonner les programmes de recherche et d'établir les priorités. L'annexe 1 présente le détail des résultats par province et par territoire.

Le bien-fondé des programmes de recherche actuels

En général, on considère que les programmes de recherche actuels sont scientifiquement et techniquement adéquats, quoique parfois mal coordonnés. De l'avis de certains, on réagit trop lentement aux demandes de réorientation et de nouveaux travaux. En général, le niveau de financement est jugé inadéquat, voire d'une insuffisance criante, bien que l'on considère une réorientation et une coordination judicieuses presque aussi importante qu'un relèvement des affectations. Dans le cadre des ententes sur la mise en valeur des ressources forestières, le financement de la recherche est utile et nécessaire, mais une trop grande dépendance sur ce mécanisme menacerait, selon certains, le financement de base jugé essentiel pour effectuer les travaux de recherche à long terme en foresterie.

Tableau 1. Domaines de recherche prioritaires

Domaine de recherche	T.-N.	N.-É.	N.-B.	Î.-P.-É.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yuk.	T.N.-O.	Résultat
Gestion intégrée des forêts – généralités		+	+	+	+				+	+			6
Motif de décision et système d'information						+	+		+	+		+	5
Rentabilité									+	+		+	3
Amélioration des transferts de technologie					+		+			+			3
Hydrologie/drainage							+		+	+			3
Fonctionnement de l'écosystème						+				+			2
Études de commercialisation									+				1
Préoccupations environnementales – généralités	+	+			+		+		+	+			6
Répercussions de l'aménagement et de la récolte	+	+	+	+					+	+			6
Polluants atmosphériques			+			+							2
Résidus sur les semis		+											1
Protection, ravageurs – généralités			+		+		+	+	+				5
Lutte antiparasitaire, solutions de rechange	+	+	+	+	+	+							6
Évaluation et gestion des risques		+	+						+	+			4
Maladies des pépinières et des jeunes peuplements				+		+			+				3
Homologation des pesticides		+	+							+			3
Dynamique des populations de ravageurs	+					+							2
Technique d'arrosage et dérives		+	+										2
Évaluation des dommages			+										1
Mécanismes de résistance aux maladies						+							1
Protection, feu - généralités					+		+	+	+			+	5
Prévision et régulation de la faune	+			+		+			+			+	5
Système intégré de gestion des incendies									+	+		+	3
Gestion des brûlages dirigés						+							1
Évaluation et gestion des risques										+			1
Répercussions socio-économiques						+							1
Écologie relative aux incendies de forêt												+	1

Tableau 1. Domaines de recherche prioritaires (*suite et fin*)

Domaine de recherche	T.-N.	N.-É.	N.-B.	Î.-P.-É.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yuk.	T.N.-O.	Résultat
Sylviculture et gestion des forêts – généralités								+		+	+		3
Amélioration des arbres	+		+		+	+	+		+	+		+	8
Biotechnologie		+			+				+	+			4
Gestion des semences		+				+					+	+	4
Gestion des vergers à graines		+				+				+			3
Essais exotiques		+											1
Systèmes de régénération – généralités	+								+	+	+	+	5
Gestion, vég. concurrente		+	+	+		+	+		+	+			7
Qualité du matériel de reproduction		+			+	+		+	+	+			6
Soins apportés aux nouvelles forêts				+		+	+		+	+			5
Création de plantations			+	+		+			+	+			5
Méthodes de régénération naturelle			+		+	+							3
Gestion des pépinières		+					+		+				3
Ensemencement direct						+							1
Croissance, rendement, peuplements aménagés	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	10
Classification des sites			+			+		+	+	+			5
Méthodes d'inventaire								+	+	+	+		4
Productivité des sites			+						+	+			3
Courbe des mises en chantier										+			1
Aménagement pastoral									+	+			2
Récolte et transport du bois	+				+								2
Gestion des petits boisés					+								1
Sylviculture, réduction des frais		+											1
Produits forestiers – généralités					+					+	+	+	4
Essences feuillues sous-utilisées						+		+	+	+			4
Propriétés du bois des nouvelles forêts		+							+		+		3
Pâtes et papiers, procédés					+				+				2
Produits chimiques									+				1
Produits composites									+				1
Relations entre inventaire forestier et produits finis									+				1
Caractérisation des résidus									+				1
Feuillus, rebuts et dépérissement									+				1

Tableau 2. Préoccupations et possibilités émergentes

Domaine de recherche	T.-N.	N.-É.	N.-B.	Î.-P.-É.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yuk.	T.N.-O.	Résultat
Préoccupations émergentes													
Protection, ravageurs													
Puceron lanigère du sapin	+												1
Sylviculture et gestion des forêts													
Utilisation de pesticides et herbicides		+		+	+					+			4
Accélérer l'arrivée au stade de «croissance libre»					+				+	+			3
Régénération inadéquate, à long terme	+				+				+				3
Qualité des feuillus					+	+							2
Mécanisation de la sylviculture					+								1
Résidus de pesticides, matériel de reproduction en pépinière		+											1
Environnement													
Modification du climat							+			+			2
Produits forestiers													
Bois d'œuvre					+								1
Agents de conservation du bois améliorés					+								1
Transformation des petites grumes					+								1
Sujets généraux													
Faible engagement fédéral en foresterie							+	+	+	+			4
Préoccupations environnementales influent sur priorités							+			+			2
Sylviculture et régénération industrielle					+					+			2
Système d'éducation dépassé										+		+	2
Problèmes de développement au Labrador	+												1
Autres utilisations des forêts										+			1

Tableau 2. Préoccupations et possibilités émergentes (*suite et fin*)

Domaine de recherche	T.-N.	N.-É.	N.-B.	Î.-P.-É.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yuk.	T.N.-O.	Résultat
Possibilités émergentes													
Sylviculture et gestion des forêts													
Soins culturaux pour rendement accru			+						+	+			3
Sylviculture sur sites de choix					+					+			2
Produits													
Produits à valeur ajoutée élevée									+				1
Sujets généraux													
Ententes et recherche		+								+		+	3
Application des systèmes experts					+								1
Création de Forêts Canada												+	1
Main-d'œuvre mieux formée										+			1
Règlement des revendications foncières											+		1
Forêts collectives												+	1
Recherche, collaboration accrue										+			1
Demande accrue de bois									+				1
Transfert de responsabilités au Yukon											+		1
Stratégie de conservation du Yukon											+		1

Annexe 1

Organismes consultatifs provinciaux et territoriaux

À Terre-Neuve, il existe depuis bon nombre d'années un organisme consultatif constitué en vertu d'une entente conclue entre le Canada et la province en 1982. Signée en 1988, l'entente la plus récente prévoit la participation officielle de l'industrie au Newfoundland Forest Research Advisory Committee (NEWFRAC). Formé de neuf membres, ce comité se réunit deux fois l'an et il est coprésidé par de hauts fonctionnaires des gouvernements fédéral et provincial.

En Nouvelle-Écosse, deux comités participent au processus. Comité de travail, le Nova Scotia Forest Research Advisory Committee (NSFRAC) se réunit deux fois l'an et regroupe les représentants des deux ordres de gouvernement, de l'industrie, de l'Université du Nouveau-Brunswick et des propriétaires de boisés. Outre son rôle consultatif, ce comité établit les priorités quant aux demandes de financement des travaux de recherche ressortissant à l'entente sur la mise en valeur des ressources forestières. Le NSFRAC soumet ses recommandations au Canada/Nova Scotia Joint Forest Research Committee, qui est formé de quatre représentants fédéraux et de quatre représentants provinciaux. On est à examiner la possibilité d'y inclure des représentants de l'industrie.

Au Nouveau-Brunswick, deux groupes sont également à l'œuvre. Le Conseil consultatif de la recherche forestière du Nouveau-Brunswick (CCRFNB) est présidé par le sous-ministre du ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie de la province. Il est composé de 12 membres représentant les cadres supérieurs de l'industrie, les deux ordres de gouvernement et les deux universités offrant des cours en foresterie; il se réunit de deux à quatre fois par année. Il fonctionne par l'entremise d'une série de comités techniques qui orientent également la recherche financée dans le cadre des ententes sur la mise en valeur des ressources forestières. Par ailleurs, le New Brunswick Executive Forest Research Committe (NBEFRC), est un organisme privé formé du sous-ministre provincial des Forêts, du directeur général régional de Forêts Canada et des cadres supérieurs de l'industrie forestière, ce qui permet aux responsables du secteur forestier de participer à l'orientation de la recherche forestière dans la province.

Dans l'Île-du-Prince-Édouard, le PEI Forest Research Advisory Committee (PEIFRAC) est coprésidé par le Directeur des opérations forestières du ministère provincial de l'Énergie et des Forêts et le Directeur des programmes de recherche, région des Maritimes, Forêts Canada. Formé de trois représentants provinciaux et de deux délégués de Forêts Canada, le Comité se réunit deux fois l'an pour examiner les demandes recherche ressortissant à l'entente fédérale-provinciale et pour coordonner les autres activités de recherche.

Au Québec, le cadre consultatif a récemment été remanié en profondeur. Institué par décret en 1988, le Conseil de la recherche forestière du Québec est désormais l'organisme officiel chargé de la consultation, de la coordination et de l'orientation des programmes de recherche et de développement forestier. Il est composé des groupes intéressés à l'exécution et à l'application de la recherche forestière, la répartition des membres étant la suivante: ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (1); Forêts Canada (1); Université Laval (1); Université du Québec (1); l'Association des industries forestières du Québec (2); l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (2); et la Fédération des producteurs de bois du Québec (2). Le Conseil est financé par les organismes participants en raison d'une quote-part directement proportionnelle au nombre de leurs représentants, une première au Canada. Le Conseil détermine les besoins et les priorités en matière de recherche; propose des organismes pour l'exécution des travaux; favorise la coordination en recherche et en développement expérimental; propose des moyens pour garantir une diffusion maximale de l'information scientifique et technique; et favorise les applications et le transfert des innovations.

En Ontario, le Conseil de foresterie de l'Ontario (CFO) éclaire le ministre des Richesses naturelles en matière de foresterie. Il est formé des sous-ministres fédéral et provincial compétents et d'un représentant supplémentaire de chaque gouvernement. De plus, l'industrie y délègue quatre représentants et les milieux universitaires, un. Le président est nommé sur la recommandation du ministre des Richesses naturelles. En 1987, le CFO a créé un conseil de recherche forestière (OFRC) à titre de comité technique et chargé son vice-président d'en assumer d'office la présidence. L'OFRC est en outre formé de quatre représentants de l'industrie et d'un représentant provenant respectivement de Forêts Canada, du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, de l'Ontario Tree Improvement Council et des facultés de foresterie de l'Université Lakehead et de l'Université de Toronto. L'OFRC soumet au CFO ses recommandations sur les domaines de recherche prioritaires et les travaux à exécuter.

Le Manitoba est à examiner le processus consultatif en matière de recherche. Une entente conclue en 1987 a mené à la création d'un comité de recherche conjoint formé de représentants des deux gouvernements. Le Comité examine les travaux de recherche en cours et met en évidence les questions émergentes dignes d'intérêt. Les travaux effectués au cours des cinq dernières années ont été financés en vertu de l'entente Canada – Manitoba sur la mise en valeur des ressources forestières. Le Comité a examiné récemment la structure actuelle et envisagé la création d'un nouveau comité consultatif de recherche forestière, en conformité avec la décision du CCMF. On terminera sous peu les arrangements devant mener à la création de ce comité consultatif auquel participeront l'industrie et les milieux universitaires.

Le Saskatchewan Forest Research Advisory Committee (SFRAC) est en voie d'être mis sur pied, à la suite de la recommandation du CCMF. Le comité consultatif sera formé de neuf membres se répartissant de la façon suivante: Saskatchewan (2); Canada (2); industrie forestière (3); faculté de foresterie de l'Université d'Alberta (1); et autre université (1).

Suite à la recommandation du CCMF, le gouvernement de l'Alberta a créé, en vertu de l'Alberta Forest Development Research Trust Fund Act, un conseil consultatif: l'Alberta Forest Research Advisory Council (AFRAC). Le Conseil consultatif éclaire le ministre des Forêts, des Terres et de la Faune sur les priorités en matière de recherche, la coordination de la recherche et les solutions de rechange pour le financement. Présidé par le sous-ministre provincial, le Conseil comprend le sous-ministre adjoint ainsi que le sous- ministre et le directeur général régional de Forêts Canada. L'Alberta Forest Products Association, l'Université de l'Alberta et l'Alberta Research Council y ont également délégué un représentant principal. En sont également membres les directeurs généraux des neuf principales sociétés forestières de l'Alberta.

Les six comités consultatifs de recherche régionaux (CCRR) du ministère des Forêts de la Colombie-Britannique se réunissent annuellement ou bisannuellement. Ils regroupent des fonctionnaires à l'échelon régional et districal ainsi que les représentants de l'industrie et des organismes provinciaux. Forêts Canada et les universités sont invités aux réunions des CCRR auxquelles succède la réunion annuelle du Provincial Forest Research Advisory Committee, sous la présidence du chef forestier. On est à réviser la structure de ce comité auquel participeront désormais des représentants de l'industrie forestière, des universités, de Forêts Canada, du Science Council of British Columbia, du ministère des Forêts et du Forest Land Use Liaison Committee. Il existe en outre plusieurs comités techniques précis regroupant les clients et les chercheurs; trois d'entre eux soumettent des recommandations sur les travaux de recherche ressortissant à l'entente fédérale-provinciale et fournissent des conseils notamment en matière de recherche, de développement et de démonstration.

Le Yukon Forest Research Advisory Committee est formé des représentants de Forêts Canada, du ministère des Ressources renouvelables du Yukon et de la Direction des ressources forestières du ministère des Affaires indiennes et du Nord. Il se réunit deux fois l'an pour faire le point sur les travaux en cours et établir les nouvelles priorités.

Les Territoires du Nord-Ouest n'ont aucun organisme consultatif de recherche officiel, mais ils participent au Comité consultatif régional supérieur (SRAC) de Forêts Canada qui, depuis plusieurs années, éclaire le directeur général régional de Forêts Canada sur diverses questions, dont la recherche. De vocation régionale, le Comité consultatif regroupe les représentants des gouvernements des provinces des Prairies et des Territoires du Nord-Ouest, de l'industrie forestière, des milieux universitaires et, enfin, des parcs nationaux.